Boletim Epidemiológico 11

Secretaria de Vigilância em Saúde | Ministério da Saúde

Volume 50 | Mar. 2019

Acidentes de trabalho por animais peçonhentos entre trabalhadores do campo, floresta e águas, Brasil 2007 a 2017

Introdução

Os acidentes causados por animais peçonhentos constituem importante causa de morbimortalidade em todo o mundo, principalmente entre a população do campo, floresta e águas, mas, apesar disso, são negligenciados como problema de saúde pública.[1,2] A Organização Mundial da Saúde (OMS), em 2009, incluiu este tipo de acidente na lista de Doenças Tropicais Negligenciadas, estimando que possam ocorrer anualmente no Planeta 1,841 milhão de casos de envenenamento, resultando em 94 mil óbitos.[3] No Brasil, os acidentes por animais peçonhentos são a segunda causa de envenenamento humano, ficando atrás apenas da intoxicação por uso de medicamentos.[4]

Os acidentes por animais peçonhentos são muitas vezes acidentes de trabalho (AT) ocorridos com pessoas ocupadas em atividades econômicas relacionadas ao campo, floresta e águas, o que configura um dos grupos mais susceptíveis a este evento.[4–10] As causas dos AT podem estar associadas a fatores como: diversidade zoológica e ecológica locorregional, trabalho com proximidade com os meios naturais, altos índices pluviométricos, diferenças culturais (como a percepção do animal pela população), modificações antrópicas do meio ambiente, condições de trabalho precárias, dificuldade de atuação das equipes de vigilância em saúde do trabalhador onde estas atividades econômicas são desenvolvidas, e baixa escolaridade do trabalhador.[5,11–13]

No Brasil, há uma heterogeneidade de habitat que favorece uma diversidade de espécies de animais peçonhentos, entre as quais as serpentes, os escorpiões e as aranhas possuem respectivamente maior relevância quanto aos AT.[14–16] Os envenenamentos por serpentes representam aproximadamente 29 mil casos por ano, e uma média de 125 óbitos no país.[15] Em relação aos escorpiões, durante o ano de 2013, foram registrados 69.036 casos, que resultaram em 80 óbitos. Destaca-se que 27.125 casos foram registrados por envenenamentos por aranhas, sendo que, destes, 36 evoluíram para óbito.[17]

Deve-se levar em consideração que ainda não são suficientemente bem conhecidos os fatores que acarretam mudanças no padrão de crescimento e comportamento das populações de animais peçonhentos em um determinado meio, como os desequilíbrios ecológicos (ocasionados por desmatamentos, uso indiscriminado de agrotóxicos, praguicidas e outros produtos químicos, processos de urbanização) e as alterações climáticas. Tais fatores têm participação no incremento dos acidentes e, consequentemente, impacto para a saúde pública.[18]

A vigilância epidemiológica dos AT por animais peçonhentos no Sistema Único de Saúde (SUS) é feita por meio de uma ficha de coleta de dados padronizada, do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), que contém um campo específico para identificação da relação com trabalho, o que é relevante para a gestão desse agravo.[19–21]

A real magnitude dos AT com animais peçonhentos no país ainda não é conhecida devido à subnotificação, apesar de estudos mostrarem aumento destes registros.[22] A análise dos AT causados por animais peçonhentos contribui fortemente para a Vigilância em Saúde do Trabalhador(Visat) como subsídio de políticas e ações de prevenção, controle e promoção da saúde em ambientes e processos de trabalho.[18] Este boletim tem como objetivo delinear um panorama dos acidentes de trabalho por animais peçonhentos entre trabalhadores do campo, floresta e águas no período de 2007 a 2017.

Boletim Epidemiológico
Secretaria de Vigilância em Saúde
Ministério da Saúde

ISSN 9352-7864

Ministério da **Saúde**

Volume 50 | Nº 11 | Mar. 2019

Apresentação

Este boletim tem como objetivo descrever o panorama dos acidentes de trabalho por animais peçonhentos entre trabalhadores do campo, floresta e águas, com dados do Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan), no período de 2007 a 2017. Observou-se que grande parte dos acidentes de trabalho foi causada por serpentes, atingindo principalmente indivíduos das regiões Norte e Nordeste do Brasil, do sexo masculino, na faixa etária produtiva, cursando com evolução clínica favorável.

Métodos

Trata-se de uma análise descritiva, realizada a partir de registros dos acidentes com animais peçonhentos do Sinan, no período de 2007 a 2017. A população de referência foi o total da população economicamente ativa ocupada (PEAO) do campo, floresta e águas empregada em atividades econômicas da agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura, do grande Grupo A da Classificação Nacional de Atividades Econômicas (CNAE), com mais de 10 anos de idade. Os dados da PEAO para o Brasil e Unidades da Federação (UFs) provêm da Pesquisa Nacional por Amostra de Domicílios (PNAD), do Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística (IBGE), para cada um dos anos estudados, exceto para o ano de 2010, em que se estimou a partir da média de 2009 e 2011 da PNAD. E, para se estimar a PEAO para o nível municipal, utilizaram-se dados do Censo Demográfico de 2010 do IBGE.

Foram considerados casos os acidentes com animais peçonhentos notificados em ficha específica do Sinan, em que o campo "ocupação" estivesse preenchido com algum Código Brasileiro de Ocupações (CBO) do Grande Grupo 6, trabalhadores agropecuários, florestais e da pesca e que também tiveram o campo "relacionado ao trabalho" preenchido como "sim".

As variáveis utilizadas, de acordo com o apresentado na ficha de notificação, foram:

- Sociodemográficas: sexo (masculino, feminino e ignorado); faixa etária em anos (<1 ano, 1 a 9 anos, 10 a 17 anos, 18 a 29 anos, 30 a 39 anos, 40 a 49 anos e 50 ou mais); raça/cor (branca, parda, preta, indígena e amarela); escolaridade: analfabeto, fundamental 1 (da 1ª até a 4ª série, sendo completo ou incompleto); fundamental 2 (da 5ª até a 8ª série, sendo completo ou incompleto), ensino médio (completo ou incompleto), ensino superior (completo ou incompleto); ocupação: trabalhadores na exploração agropecuária; produtores na exploração agropecuária; pescadores e extrativistas florestais; e trabalhadores da mecanização agropecuária e florestal; município; Unidade da Federação (UF); e grandes regiões (Norte, Nordeste, Sudeste, Centro-Oeste e Sul) de ocorrência.
- Dados do acidente/acidentado: tipo de animal envolvido no acidente (serpente, aranha, escorpião, lagarta, abelha e outros); local de picada (mão, pé, braço, perna, tronco, coxa, cabeça e ignorado); estadiamento (leve, moderado e grave); e evolução (cura, óbito pelo agravo notificado).

Foram analisadas neste boletim as ocupações de acordo com o código 6 da CBO, utilizando somente aqueles que correspondem aos trabalhadores do campo, floresta e águas, a saber: produtores na exploração agropecuária (61); trabalhadores na exploração agropecuária (62); pescadores e extrativistas florestais (63); trabalhadores da mecanização agropecuária e florestal (64).

Foram calculadas frequências absolutas e relativas (%), variação percentual proporcional (VPP) e letalidade por AT com animais peçonhentos. O coeficiente de incidência (CI) dos AT com animais peçonhentos foi calculado dividindo-se o número de casos notificados pela PEAO da agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura, multiplicando-se o resultado por 100 mil:

CI = Número de casos / PEAO da agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura x 100.000.

O coeficiente de mortalidade (CM) dos AT com animais peçonhentos foi calculado dividindo-se o número de óbitos notificados pela PEAO da agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura, multiplicando-se o resultado por 1 milhão:

CM = Número de óbitos / PEAO da agricultura, pecuária, produção florestal, pesca e aquicultura x 1.000.000.

A razão do CI entre sexos foi calculada dividindo-se o CI por AT do sexo masculino pelo CI por AT do sexo feminino:

Razão do CI entre sexos = CI do sexo masculino / CI do sexo feminino.

Todos os dados foram analisados por meio dos programas Excel 2016 (Office Microsoft), TabWin e as ilustrações pelo software QGIS a partir de bases anônimas, e os resultados, apresentados de modo a se garantir a não identificação dos casos.

Resultados

Entre 2007 e 2017, foram notificados 95.205 AT com animais peçonhentos em trabalhadores do campo, floresta e águas. No período, houve um aumento de 38,25% no número de registros, passando de 7.830 em 2007 para 10.825 em 2017 – esse último ano apresentou maior número de casos em toda a série histórica avaliada. A maior parte dos acidentes ocorreu com serpentes (n=45.763), escorpiões (n=22.596) e aranhas (n=16.474). Da mesma forma, o CI por AT com animais peçonhentos em trabalhadores do campo, floresta e águas aumentou 1,2 vez, de 46,49/100 mil trabalhadores em 2007 para 64,27/100 mil trabalhadores em 2017, ano também com maior CI por AT de forma geral. Para os AT com os três animais peçonhentos mais frequentes (serpentes, escorpiões e aranhas, nesta ordem), estimou-se elevação do CI por AT com escorpiões em 164,64%, de 7,5/100 mil trabalhadores

no ano de 2007 para 19,9/100 mil trabalhadores em 2017; e aranhas, em 31,03%, de 8,1/100 mil trabalhadores em 2007 para 10,6/100 mil trabalhadores em 2017. Entretanto, houve redução nos acidentes com serpentes: de -2,96%, variando de 26,2/100 mil trabalhadores em 2007 para 25,4/100 mil trabalhadores em 2017 (Figura 1).

O coeficiente de mortalidade por AT por animais peçonhentos, para o Brasil, passou de 0,83/1 milhão em 2007 para 1,78/1 milhão em 2017 (aumento de 114,4%). Observou-se também aumento da letalidade em 24%, a qual passou de 0,18% em 2007 para 0,22% em 2017 (Tabela 1).

As UFs que apresentaram maiores CI em 2017 foram Espírito Santo (463,2/100 mil), Amapá (251,1/100 mil), Amazonas (207,9/100 mil) e Roraima (204,6/100 mil). Os maiores coeficientes de mortalidade foram estimados para os estados do Amazonas (10,9/1 milhão), Goiás (10,6/1 milhão) e Piauí (6,8/1 milhão). Por sua vez, as letalidades mais elevadas foram encontradas para o Piauí (1,8%), Goiás (1,4%) e Mato Grosso do Sul (1,1%) (Tabela 2).

Os AT com aranhas apresentam maiores CI em 2017 em Santa Catarina (74,9/100 mil), Paraná (41,0/100 mil), Espírito Santo (36,8/100 mil), Minas Gerais (35,1/100 mil) e Rio Grande do Sul (27,1/100 mil). As UFs com maiores CI de AT com escorpião foram Espírito Santo (295,1/100 mil), Amapá (99,0/100 mil), Minas Gerais (57,1/100 mil), Tocantins (48,2/100 mil) e São Paulo (36,5/100 mil). Por seu turno, para serpentes os maiores CI por AT foram registrados no Amazonas (168,8/100 mil), Roraima (167,7/100 mil), Amapá (145,0/100 mil), Espírito Santo (93,2/100 mil) e Pará (90,3/100 mil) (Tabela 3).

Analisando-se os municípios, verificam-se em 2017, para os AT com aranhas, CI mais elevados nos municípios da região Sul do país, no sudeste de Minas Gerais e nos estados de São Paulo e Espírito Santo (Figura 2).

AT com escorpião apresentaram, em 2017, maiores CI para municípios da região Norte, especialmente Amazonas, Pará, Amapá e Tocantins; da região Sudeste, principalmente Espírito Santo; e da região Nordeste, nos estados do Maranhão, Piauí, Ceará e região sul da Bahia (Figura 3).

Em 2017, os CI por AT com serpentes mais elevados foram observados para as regiões Norte e Centro-Oeste do Brasil (Figura 4).

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Serpente	26,20	27,95	27,25	26,75	27,59	23,53	23,52	21,62	21,83	20,05	25,42
Escorpião	7,53	9,14	11,39	9,70	11,83	11,60	13,92	15,04	12,78	11,41	19,85
Aranha	8,07	7,46	7,83	9,00	9,20	7,80	11,07	7,88	10,31	8,62	10,57
Total	46,49	48,95	50,71	49,77	54,29	48,41	54,60	50,98	50,88	45,96	64,27

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan).
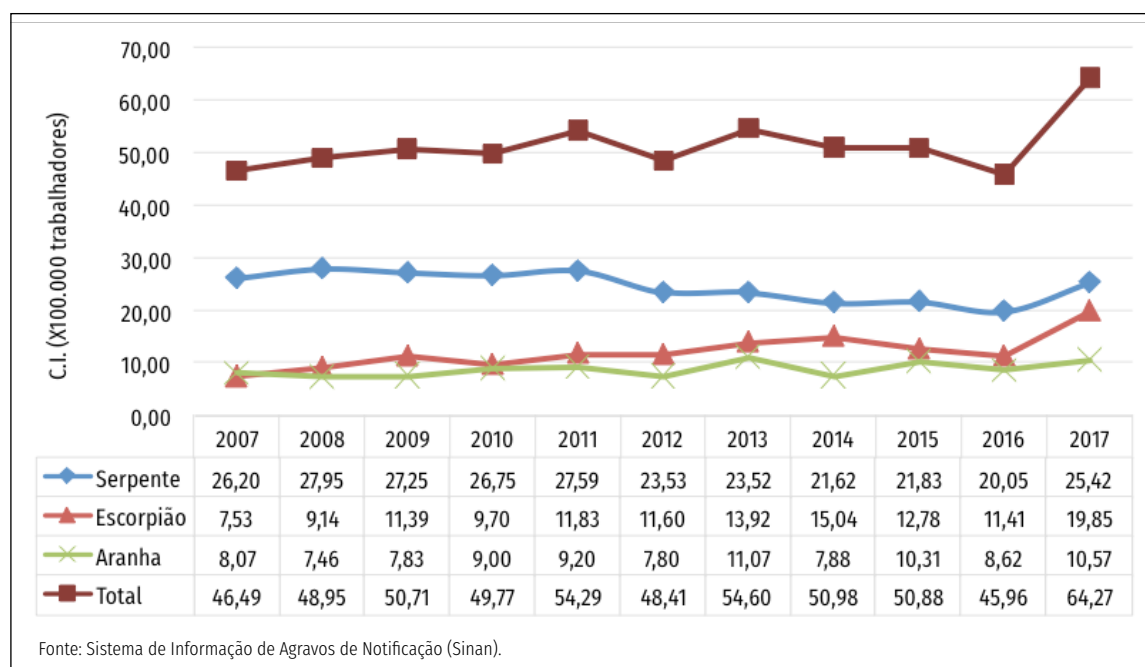
FIGURA 1 Coeficiente de incidência (/100 mil) por acidente de trabalho com animais peçonhentos em trabalhadores do campo, floresta e águas por ano, e animal responsável pela agressão, Brasil, 2007-2017 (N=95.205)

TABELA 1 **Coeficiente de mortalidade (/1 milhão de trabalhadores) e letalidade por acidente de trabalho por animais peçonhentos em trabalhadores do campo, floresta e águas, por ano, Brasil, 2007-2017**

	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Casos (n)	7.830	8.244	8.540	8.382	9.143	8.153	9.195	8.586	8.570	7.740	10.825
Óbitos (n)	14	26	30	21	25	20	33	20	26	30	24
Letalidade (%)	0,18	0,32	0,35	0,25	0,27	0,25	0,36	0,23	0,30	0,39	0,22
Coeficiente de mortalidade	0,83	1,58	1,87	1,36	1,68	1,43	2,36	1,38	1,93	2,23	1,78

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan).

TABELA 2 **Coeficiente de incidência (/100 mil trabalhadores), coeficiente de mortalidade (/1 milhão de trabalhadores) e letalidade por acidente de trabalho por animais peçonhentos em trabalhadores do campo, floresta e águas, por UF e região, Brasil, 2017**

Unidade da Federação/região	Casos (n)	Coeficiente de incidência (/100 mil)	Óbitos (n)	Letalidade (%)	Coeficiente de mortalidade (/1 milhão)
Norte	1.934	135,8	7	0,4	4,9
Rondônia	138	80,8	0	0,0	0,0
Acre	33	57,6	0	0,0	0,0
Amazonas	574	207,9	3	0,5	10,9
Roraima	61	204,6	0	0,0	0,0
Pará	869	116,6	4	0,5	5,4
Amapá	71	251,1	0	0,0	0,0
Tocantins	188	161,8	0	0,0	0,0
Nordeste	2.022	48,0	8	0,4	1,9
Maranhão	449	63,9	2	0,4	2,8
Piauí	110	37,5	2	1,8	6,8
Ceará	219	35,5	1	0,5	1,6
Rio Grande do Norte	103	54,7	0	0,0	0,0
Paraíba	35	21,8	0	0,0	0,0
Pernambuco	286	48,0	0	0,0	0,0
Alagoas	44	19,7	0	0,0	0,0
Sergipe	3	2,8	0	0,0	0,0
Bahia	773	58,2	3	0,4	2,3
Sudeste	4.663	179,7	4	0,1	1,5
Minas Gerais	2.431	170,5	4	0,2	2,8
Espírito Santo	1.386	463,2	0	0,0	0,0
Rio de Janeiro	108	90,5	0	0,0	0,0
São Paulo	738	98,3	0	0,0	0,0
Sul	1.752	85,6	1	0,1	0,5
Paraná	654	84,8	1	0,2	1,3
Santa Catarina	599	137,7	0	0,0	0,0
Rio Grande do Sul	499	59,3	0	0,0	0,0
Centro-Oeste	454	60,9	4	0,9	5,4
Mato Grosso do Sul	87	50,4	1	1,1	5,8
Mato Grosso	148	56,0	0	0,0	0,0
Goiás	213	75,1	3	1,4	10,6
Distrito Federal	6	24,1	0	0,0	0,0
Brasil	10.825	98,2	24	0,2	2,2

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) e PNAD (IBGE).

TABELA 3 Coeficiente de incidência (/100 mil trabalhadores) de acidente de trabalho por animais peçonhentos em trabalhadores do campo, floresta e águas, por UF e região, segundo animal, Brasil, 2017

Unidade da Federação/região	Aranha		Escorpião		Serpente		População Censo 2010
	Casos (n)	Coeficiente de incidência (/100 mil)	Casos (n)	Coeficiente de incidência (/100 mil)	Casos (n)	Coeficiente de incidência (/100 mil)	
Norte	67	39	319	225	1.428	740	1.423.936
Rondônia	6	3,5	37	21,7	85	49,8	170.772
Acre	1	1,7	7	12,2	24	41,9	57.281
Amazonas	27	9,8	53	19,2	466	168,8	276.048
Roraima	3	10,1	2	6,7	50	167,7	29.821
Pará	24	3,2	136	18,2	673	90,3	745.556
Amapá	2	7,1	28	99,0	41	145,0	28.281
Tocantins	4	3,4	56	48,2	89	76,6	116.177
Nordeste	57	10	832	130	956	166	4.215.872
Maranhão	9	1,3	154	21,9	267	38,0	703.025
Piauí	1	0,3	71	24,2	28	9,5	293.580
Ceará	6	1,0	42	6,8	161	26,1	617.460
Rio Grande do Norte	4	2,1	16	8,5	66	35,0	188.328
Paraíba	2	1,2	11	6,8	18	11,2	160.651
Pernambuco	11	1,8	140	23,5	62	10,4	595.329
Alagoas	1	0,4	23	10,3	17	7,6	223.189
Sergipe	0	0,0	0	0,0	3	2,8	106.060
Bahia	23	1,7	375	28,2	334	25,1	1.328.250
Sudeste	773	115	1.981	397	1.186	216	2.595.322
Minas Gerais	501	35,1	814	57,1	679	47,6	1.426.087
Espírito Santo	110	36,8	883	295,1	279	93,2	299.243
Rio de Janeiro	30	25,1	10	8,4	63	52,8	119.379
São Paulo	132	17,6	274	36,5	165	22,0	750.613
Sul	870	143	86	13	434	65	2.047.804
Paraná	316	41,0	59	7,6	153	19,8	771.472
Santa Catarina	326	74,9	18	4,1	108	24,8	434.987
Rio Grande do Sul	228	27,1	9	1,1	173	20,6	841.345
Centro-Oeste	14	5	125	61	278	123	745.405
Mato Grosso do Sul	1	0,6	21	12,2	51	29,6	172.545
Mato Grosso	3	1,1	35	13,2	105	39,7	264.285
Goiás	10	3,5	66	23,3	119	41,9	283.721
Distrito Federal	0	0,0	3	12,1	3	12,1	24.854
Brasil	1.781	16,1	3.343	30,3	4.282	38,8	11.028.339

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) e PNAD (IBGE).
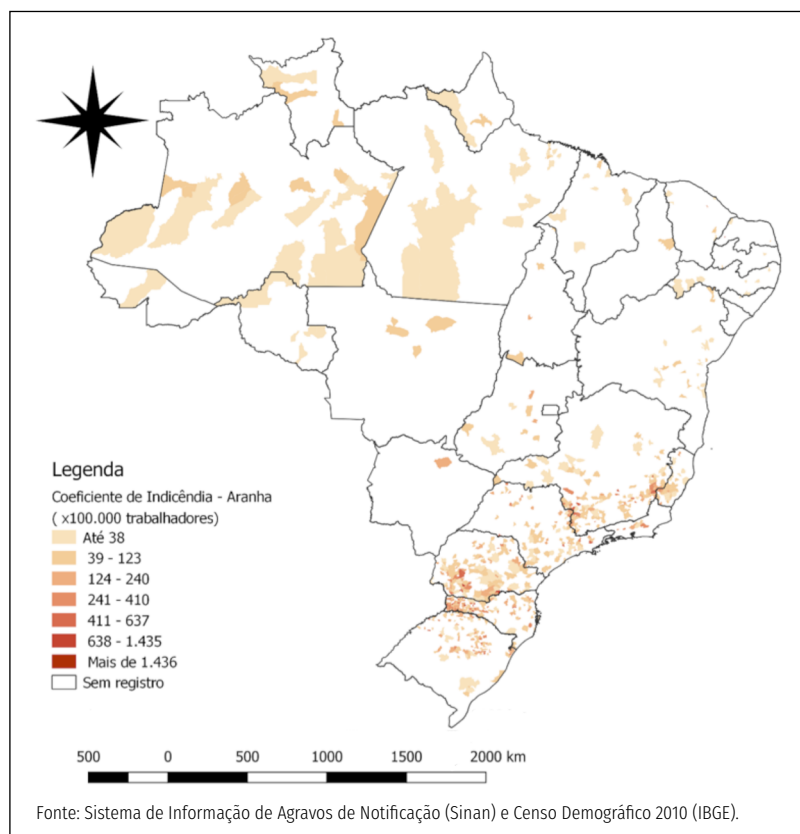
FIGURA 2 Coeficiente de incidência (/100 mil) por acidente de trabalho com aranhas em trabalhadores do campo, floresta e águas, por município, Brasil, 2017

No período analisado, para ambos os sexos, houve aumento do CI por AT para o total de registros, sendo maior para os homens (de 39,83%), e de 30,54% para as mulheres. Destaca-se diminuição do CI por AT com serpentes para o sexo masculino (-1,35%). Em geral, de 2007 a 2017, a razão do CI entre os sexos foi aproximadamente duas vezes maior para os homens, sendo que esta diferença aumentou 7,11% no período. A razão do CI entre os sexos também foi superior para o sexo masculino, para todos os animais, com exceção de AT com aranha nos anos de 2011 a 2013 e 2015 a 2016. Ainda em relação à razão do CI de AT entre os sexos, por animal responsável pela agressão, estimou-se diminuição, principalmente para AT com escorpião (de -29,14%). Analisando-se os dados referentes ao incremento dos casos para o sexo feminino, encontramos maior elevação no CI por AT com escorpião (270,48%), aranha (62,59%) e serpente (18,50%) em relação ao sexo masculino (Tabela 4).

A maior parte dos casos de AT por animais peçonhentos envolvendo aranha, escorpião e serpente ocorreu com o sexo masculino (73,1%), pessoas com mais de 50 anos de idade (29,4%), escolaridade fundamental 1 (24,3%),[17] trabalhadores na exploração agropecuária (71,3%), e o estadiamento do AT foi considerado leve (58,7%). Os AT com escorpião e serpente aconteceram em sua maior parte com trabalhadores da raça/cor parda (17,8%; 23,0%), e os acidentes com aranha, em pessoas da raça/cor branca (11,0%) (Tabela 5).

A maior parte dos AT com aranha e escorpião atingiu as partes do corpo mão (n=781; n=2.017), pé (n=476; n=620) e braço (n=188, n=197), enquanto os AT com serpente atingiram pé (n=1.927), mão (n=1.070) e perna (n=967) (Tabela 5 e Figura 5).

No período de 2007 a 2017, foram notificados 95.205 AT com animais peçonhentos na população de trabalhadores do campo, floresta e águas, com um aumento estimado de 38,25% no número de registros. Ao se compararem estes resultados com os achados contidos em documento técnico do Ministério da Saúde,[23] no qual se observa um aumento de 22,4%, no período de 2010 a 2014, na população geral, depreende-se que a população de trabalhadores está mais exposta a situações de risco para este agravo.

A elevação no número de registros pode estar relacionada a vários fatores, como: melhoria da captação de casos no Sinan; aumento do desequilíbrio ecológico ocasionado por desmatamentos; uso indiscriminado de agrotóxicos e outros

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) e Censo Demográfico 2010 (IBGE).
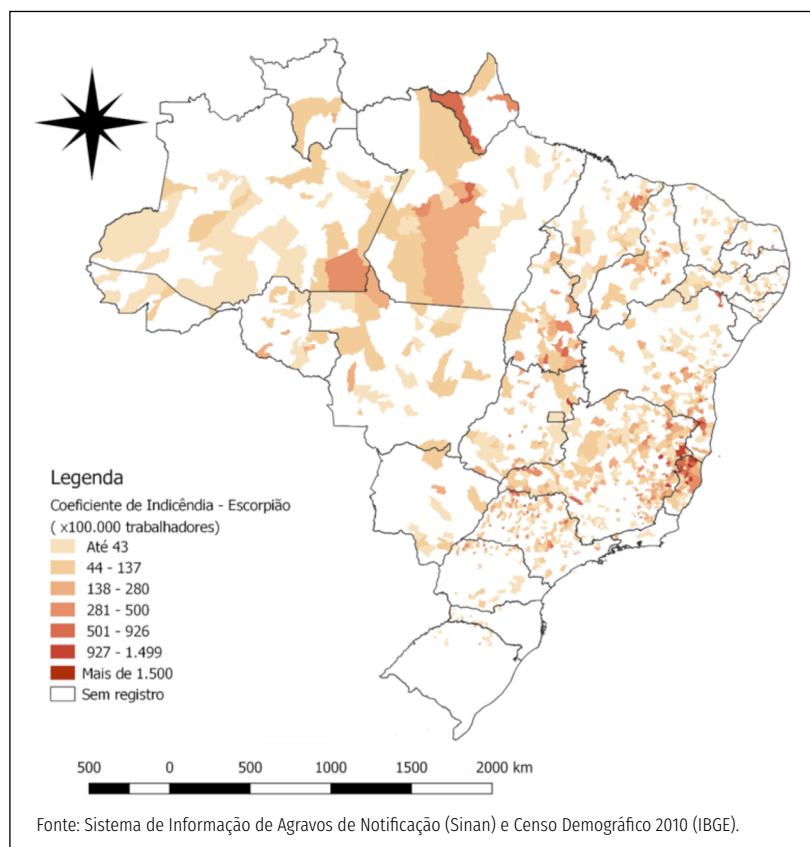
FIGURA 3 Coeficiente de incidência (/100 mil trabalhadores) por acidente de trabalho com escorpiões em trabalhadores do campo, floresta e águas, por município, Brasil, 2017

produtos químicos em lavouras e alterações climáticas ocorridas ao longo de vários anos, os quais favorecem a exposição do trabalhador do campo, floresta e águas aos animais peçonhentos, principalmente aqueles que conseguem se adaptar mais facilmente aos ambientes de trabalho modificados pelo homem.[24] Essa situação é potencializada por condições inseguras de trabalho, dificuldade de acesso aos serviços de saúde em áreas rurais e deficit de conhecimento desses trabalhadores, condições mais frequentemente relacionadas a essas atividades econômicas no Brasil.[5,12]

As serpentes continuam sendo, em números absolutos, os principais agentes responsáveis pelos AT causados por animais peçonhentos notificados, apesar da diminuição do CI por AT com serpentes no período analisado. O CI por AT por serpentes encontrado neste boletim em 2014 (21,62/100 mil) foi mais elevado que o CI por acidentes com serpentes estimado para a população geral em 2014 (13,4/100 mil) pelo Ministério da Saúde,[23] o que sugere maior exposição dos trabalhadores desta atividade econômica a acidentes com este tipo de animal peçonhento em relação à população geral. A zona rural e as áreas de plantio são os locais de maior exposição a acidentes ofídicos,[25] o que pode contribuir para explicar o predomínio de acidentes com serpentes aqui observado, já que o maior número de casos ocorreu com trabalhadores da agricultura.

A magnitude deste problema para a população de trabalhadores do campo, floresta e águas é evidenciada pelo aumento do CM e letalidade no período analisado, e por estes indicadores serem mais elevados que a média nacional para a população geral. Esta situação pode causar grande impacto sobre a produtividade e a economia, além de sofrimento para a sociedade, o que é inaceitável, tendo em vista que os acidentes de trabalho, em sua maior parte, são evitáveis e expressam negligência e injustiça social.[26]

Os resultados encontrados sobre a prevalência do sexo masculino e a ocorrência de acidentes na idade produtiva da população também foram observados por outros autores, assim como a baixa escolaridade.[13] O predomínio do sexo masculino pode ser explicado devido a uma maior participação em atividades extrativistas como caça, pesca e lavra da terra.[27]

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan) e Censo Demográfico 2010 (IBGE).
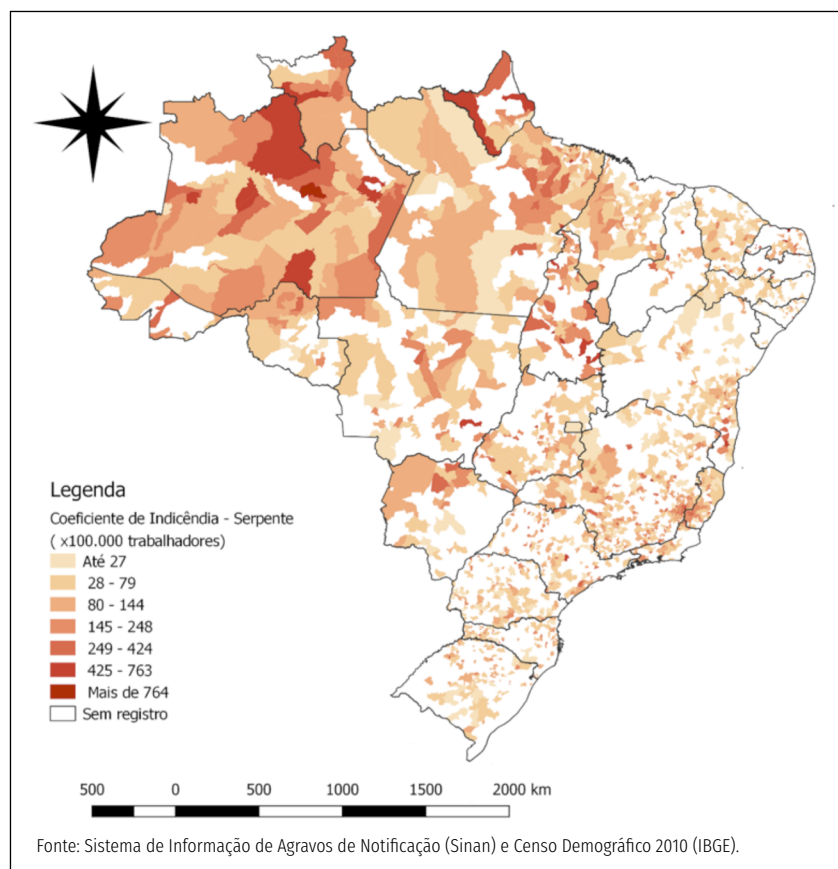
FIGURA 4 Coeficiente de incidência (x100 mil) por acidente de trabalho com serpentes em trabalhadores do campo, floresta e águas, por município, Brasil, 2017

TABELA 4 Coeficiente de incidência (/100 mil) e por acidentes de trabalho com animais peçonhentos em trabalhadores do campo, floresta e águas, por sexo, animal e ano, Brasil, 2007-2017

		2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017	Variação percentual proporcional (%)
Feminino	Aranha	6,98	7,28	7,00	8,90	10,41	9,42	12,10	7,53	11,56	9,91	11,35	62,59
	Serpente	10,57	10,64	11,67	11,82	13,13	11,33	11,88	9,74	11,43	9,65	12,52	18,50
	Escorpião	3,75	5,54	6,71	6,26	7,64	7,90	9,72	9,46	9,07	9,04	13,89	270,48
	Total	24,50	25,27	25,59	26,33	30,06	25,14	29,60	26,27	26,31	23,91	31,98	30,54
Masculino	Aranha	8,58	7,66	8,52	9,60	9,48	8,13	11,91	8,60	11,22	9,29	11,67	35,98
	Serpente	33,60	36,31	35,14	34,57	35,51	30,63	30,34	27,97	28,24	26,21	33,14	-1,35
	Escorpião	9,32	10,93	13,89	11,72	14,45	14,27	16,96	18,37	15,71	13,69	24,46	162,54
	Total	56,90	60,16	62,60	60,87	65,76	59,43	66,43	62,67	62,53	56,40	79,56	39,83
Razão do coeficiente de incidência entre sexos	Aranha	1,23	1,05	1,22	1,08	0,91	0,86	0,98	1,14	0,97	0,94	1,03	-16,36
	Serpente	3,18	3,41	3,01	2,93	2,70	2,70	2,55	2,87	2,47	2,72	2,65	-16,76
	Escorpião	2,48	1,97	2,07	1,87	1,89	1,81	1,74	1,94	1,73	1,51	1,76	-29,14
	Total	2,32	2,38	2,45	2,31	2,19	2,36	2,24	2,39	2,38	2,36	2,49	7,11

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan).

Os resultados deste estudo apontaram elevação do CM e da letalidade no período analisado, além de os valores destes serem superiores aos estimados para o Brasil na população geral e para UFs das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste. A situação de maior gravidade foi observada para o Espírito Santo, UF que precisa ser mais bem investigada quanto aos fatores associados. Segundo dados do Ministério da Saúde, no ano de 2011 ocorreram 137.421 acidentes por animais peçonhentos em todo o território nacional, sendo que 51 pacientes evoluíram para óbito, representando um CM de 0,39/100 mil habitantes. Esses achados indicam uma maior gravidade dos AT por animais peçonhentos entre os trabalhadores do campo, floresta e águas das regiões Norte, Nordeste e Centro-Oeste do Brasil, que pode estar relacionada à espécie do animal, à idade do trabalhador, à quantidade de veneno inoculado, além do longo tempo decorrido entre a picada e o tratamento adequado, que para as áreas rurais é uma situação recorrente.[28]

TABELA 5 Características dos acidentes de trabalho com aranha, serpente e escorpião em trabalhadores do campo, floresta e águas notificados no Sinan, Brasil, 2017

		Aranha (%)	Escorpião (%)	Serpente (%)	Outros animais (%)	Total (%)
Sexo	Masculino	12,32	25,83	34,99	10,85	84,00
	Feminino	4,13	5,05	4,55	2,25	15,99
	Ignorado	0,00	0,00	0,01	0,00	0,01
Faixa etária	1 a 9 anos	0,03	0,04	0,06	0,00	0,13
	10 a 19 anos	0,75	1,30	2,08	0,69	4,82
	20 a 29 anos	2,93	5,37	7,59	2,92	18,81
	30 a 39 anos	2,73	6,66	8,61	3,15	21,15
	40 a 49 anos	3,24	6,83	8,32	2,52	20,91
	50 ou mais	6,62	10,22	12,57	3,68	33,09
	Ignorado	0,16	0,47	0,31	0,15	1,09
Raça/cor	Parda	4,13	17,76	22,96	4,60	49,44
	Branca	11,02	7,68	10,69	6,92	36,30
	Preta	0,84	3,25	3,21	0,90	8,20
	Indígena	0,09	0,19	1,27	0,10	1,65
	Amarela	0,06	0,33	0,25	0,06	0,70
	Ignorado	0,30	1,67	1,18	0,54	3,70
Escolaridade	Analfabeto	0,40	1,43	2,40	0,24	4,47
	Fundamental 1 (incompleto/completo)	4,81	8,20	11,26	3,16	27,44
	Fundamental 2 (incompleto/completo)	4,16	6,68	8,29	3,58	22,70
	Ensino Médio (incompleto/completo)	3,27	5,05	4,65	2,56	15,53
	Ensino superior (incompleto/completo)	0,18	0,39	0,20	0,23	1,00
	Ignorado	3,64	9,13	12,76	3,34	28,87
Ocupação	Trabalhadores na exploração agropecuária	12,90	26,56	31,81	10,33	81,59
	Produtores na exploração agropecuária	3,19	3,03	5,27	1,56	13,04
	Pescadores e extrativistas florestais	0,27	0,93	2,17	0,63	4,00
	Trabalhadores da mecanização agropecuária e florestal	0,10	0,36	0,31	0,59	1,37
Estadiamento	Leve	13,97	26,48	18,30	10,34	66,78
	Moderado	1,96	3,46	15,96	1,89	22,93
	Grave	0,10	0,30	3,87	0,29	4,55
	Ignorado	0,42	0,64	1,42	0,59	2,94

Fonte: Sistema de Informação de Agravos de Notificação (Sinan).

Portanto, como tais acidentes podem ser de alta gravidade, além de ações de vigilância de ambientes e processos de trabalho, medidas assistenciais devem ser imediatas, com o objetivo de diminuir ao máximo o risco para a integridade dos acidentados (sequelas e mortes). Entre as estratégias de atenção à população exposta, estão os antivenenos.[29]

Conclusões e Recomendações

Houve piora no quadro de morbimortalidade, com elevação dos CI e CM. Grande parte dos AT foram causados por serpentes, atingindo principalmente indivíduos das regiões Norte e Nordeste do Brasil, do sexo masculino, na faixa etária produtiva, cursando com evolução clínica favorável. O quadro clínico não foi classificado em parte significativa dos casos (%), ocultando a verdadeira dimensão do problema.

Os soros antipeçonhentos são produzidos no Brasil pelo Instituto Butantan (São Paulo), Fundação Ezequiel Dias (Minas Gerais) e Instituto Vital Brazil (Rio de Janeiro). Toda a elaboração é comprada pelo Ministério da Saúde, que os distribui para todo o país, por intermédio das Secretarias de Estado de Saúde. Desse modo, o soro está acessível em serviços de saúde e é cedido gratuitamente aos acidentados.[30] A distribuição de soros é realizada de acordo com as características regionais da ocorrência dos acidentes notificados no Sinan, daí a importância de se registrar esse agravo. Apesar disso, sabe-se que a subnotificação ainda é um desafio a ser superado pelo SUS, o que pode impactar diretamente no subdimensionamento de distribuição dos soros no país.[31]

O sub-registro e a subnotificação de AT pode ser pior quando se trata de trabalhadores rurais, regiões onde podem existir situações de precariedade dos serviços de saúde ou onde os profissionais de saúde têm dificuldade de estabelecer a relação com o trabalho. Algumas poucas perguntas na anamnese, entre outras, são fundamentais: 1) O que aconteceu? Como foi que aconteceu? 2) Isto aconteceu enquanto você estava fazendo alguma atividade? Que atividade era essa? Era de trabalho? 3) Onde aconteceu? 4) Estava indo ou voltando do trabalho? Importante também é perguntar "em que você trabalha?", ou "qual a sua ocupação?"[32]

Torna-se necessário realizar programas de educação em saúde do trabalhador sobre tipos de AT com animais peçonhentos que ocorrem no país, com enfoque na prevenção e assistência, como uma estratégia para se estabelecerem iniciativas ou protocolos favorecendo a gestão do impacto desses eventos e a distribuição do antiveneno em diferentes regiões do país.
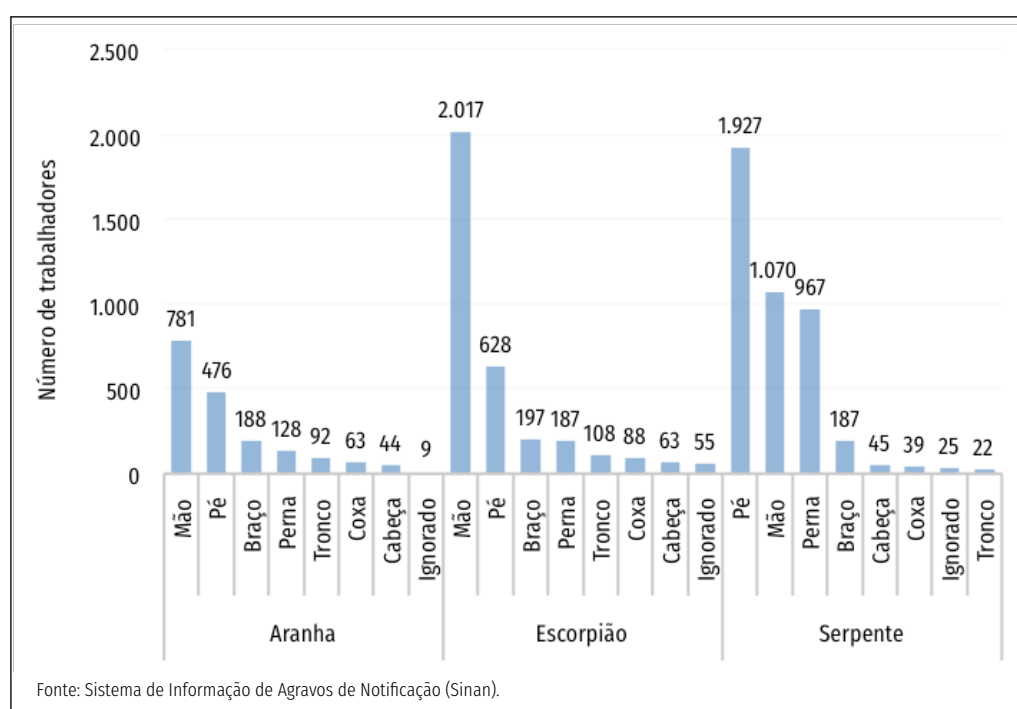
FIGURA 5 Acidentes de trabalho com aranha, escorpião e serpente em trabalhadores do campo, floresta e águas, por local da picada no corpo e tipo de animal, Brasil, 2017

A maior parte dos AT por animais peçonhentos atingiu os membros inferiores e superiores, devido à maior exposição dessas regiões corpóreas durante as atividades laborais dos agricultores.[33] Portanto, para prevenir a ocorrência destes acidentes, o Ministério da Saúde reforça a implementação das seguintes medidas:

- optar por manejos agrícolas que preservem o equilíbrio ecológico e que sejam sustentáveis, evitando assim ações que provoquem mudanças nos hábitos dos animais;
- usar luvas de raspa de couro e calçados fechados, entre outros equipamentos de proteção individual (EPI), durante o manuseio de materiais de construção (tijolos, pedras, madeiras e sacos de cimento), transporte de lenhas, movimentação de móveis, atividades rurais, limpeza de jardins, quintais e terrenos baldios, entre outras atividades;
- olhar sempre com atenção o local de trabalho e os caminhos a percorrer;
- não colocar as mãos em tocas ou buracos na terra, ocos de árvores, cupinzeiros, entre espaços situados em montes de lenha ou entre pedras ou que não tenham visibilidade. Caso seja necessário mexer nesses lugares, usar um pedaço de madeira, enxada ou foice;
- examinar os calçados e roupas antes de usar, pois animais podem se refugiar dentro deles, principalmente em zonas rurais;
- afastar-se lentamente, caso detecte a presença de algum animal peçonhento, e contactar a autoridade competente; e
- evitar entrar em contato com animais peçonhentos, mesmo que pareçam mortos.

É imprescindível desenvolver estratégias para superar a subnotificação dos casos, investindo em formas mais rigorosas de registro, para se obter, com qualidade, informação abrangente, que permita uma abordagem realista do problema.

É de essencial relevância a capacitação dos profissionais dos pontos de atendimento da Rede Nacional de Atenção Integral a Saúde do Trabalhador (Renast), para que saibam como atuar em casos de acidentes com animais peçonhentos, favorecendo o tratamento integral dos pacientes, diminuindo as complicações, as sequelas e a mortalidade em populações de risco. Capacitações dos profissionais de vigilância em saúde são importantes para que estes possam promover ambientes de trabalho mais seguros, intervindo nos fatores de risco dos AT com animais peçonhentos.

Destaca-se também a importância de ações que minimizem a exposição dos trabalhadores aos animais peçonhentos, como o incentivo a atividades econômicas com práticas sustentáveis e ecológicas.

Referências

1. World Health Organization. Rabies and envenomings. A neglected public health issue. Report of a consultative meeting [Internet]. Geneva: World Health Organization; 2007. 38 p. Available from: http://www.who.int/bloodproducts/animal_sera/Rabies.pdf
2. Silva AM, Bernarde PS, Abreu LC. Accidents with poisonous animals in Brazil by age and sex. J Hum Growth Dev [Internet]. 2015 Apr [cited 2019 Jan 7];25(1):54. Available from: http://www.revistas.usp.br/jhgd/article/view/96768. doi: 10.7322/jhgd.96768
3. Gutiérrez JM, Theakston RDG, Warrell DA. Confronting the neglected problem of snake bite envenoming: the need for a global partnership. PLoS Med [Internet]. 2006 Jun [cited 2019 Jan 7];3(6):e150. Available from: https://journals.plos.org/plosmedicine/article?id=10.1371/journal.pmed.0030150. doi: 10.1371/journal.pmed.0030150
4. Fundação Oswaldo Cruz. Instituto de Comunicação e Informação Científica e Tecnológica em Saúde. Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas (Sinitox). Casos registrados de intoxicação humana por agente tóxico e faixa etária [Internet]. Rio de Janeiro: Sistema Nacional de Informações Tóxico-Farmacológicas ; 2013 [citado 2018 out 18]. 2588 p. Disponível em https://sinitox.icict.fiocruz.br/dados-nacionais
5. Carmo EA, Nery AA, Souza de Jesus C, Casotti CA. Internações hospitalares por causas externas envolvendo contato com animais em um hospital geral do interior da Bahia, 2009-2011. Epidemiol Serv Saúde [Internet]. 2016 jan-mar [citado 2018 jan 7];25(1):105-14. Disponível em: http://www.scielo.br/pdf/ress/v25n1/2237-9622-ress-25-01-00105.pdf. doi: 0.5123/S1679-49742016000100011
6. Kularatne AM, Silva A, Maduwage K, Ratnayake I, Walathara C, Ratnayake C, et al. Victims' response to snakebite and socio-epidemiological factors of 1018 snakebites in a tertiary care hospital in Sri Lanka. Wilderness Environ Med [Internet]. 2014 Mar [cited 2019 Jan 7];25(1):35-40. Available from: https://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S1080603213003396. doi: 10.1016/j.wem.2013.10.009
7. Meschial WC, Martins BF, Reis LM, Ballani TSL, Barboza CL, Oliveira MLF. Internações hospitalares de vítimas de acidentes por animais peçonhentos. Rev Rene [Internet]. 2013 out [citado 2019 jan 7];14(2):311–9. Disponível em: http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=324027986009
8. Praba-Egge AD, Cone SW, Araim O, Freire I, Paida G, Escalante J, et al. Snakebites in the rainforests of Ecuador. World J Surg [Internet]. 2003 Feb [cited 2019 Jan 7];27(2):234–40. Available from: https://search-proquest-com.liverpool.idm.oclc.org/docview/219954247?accountid=12117

9. Sharma SK, Koirala S, Dahal G, Sah C. Clinico-epidemiological features of snakebite: a study from eastern nepal. Trop Doct [Internet]. 2004 Jan [cited 2019 Jan 7];34(1):20-2. Available from: http://journals.sagepub.com/doi/10.1177/004947550403400108. doi: 10.1177/004947550403400108
10. Warrell DA. Snake bite. Lancet [Internet]. 2010 Jan [cited 2019 Jan 7];375(9708):77-88. Available from: http://linkinghub.elsevier.com/retrieve/pii/S0140673609617542. doi: 10.1016/S0140-6736(09)61754-2
11. Ferreira-de-Sousa FN, Santana VS. Mortalidade por acidentes de trabalho entre trabalhadores da agropecuária no Brasil, 2000-2010. Cad Saúde Pública [Internet]. 2016 [citado 2019 jan 7];32(4): e00071914. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2016000400711&lng=pt&tlng=pt. doi: 10.1590/0102-311X00071914
12. Leite RS, Targino ITG, Lopes YACF, Barros RM, Vieira AA. Epidemiology of snakebite accidents in the municipalities of the state of Paraíba, Brazil. Ciênc Saúde Coletiva [Internet]. 2013 maio [citado 2019 jan 7];18(5):1463-71. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1413-81232013000500032&lng=en&tlng=en. doi: 10.1590/S1413-81232013000500032
13. Oliveira HFA, Costa CF, Sassi R. Injuries caused by venomous animals and folk medicine in farmers from Cuite, State of Paraíba, Northeast of Brazil. Rev Bras Epidemiol [Internet]. 2013 Sep [cited 2019 Jan 7];16(3):633-43. Availabe from: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1415-790X2013000300633&lng=en&nrm=iso&tlng=en. doi: 10.1590/S1415-790X2013000300008
14. Barbosa IR. Aspectos clínicos e epidemiológicos dos acidentes provocados por animais peçonhentos no estado do Rio Grande do Norte. Rev Ciência Plur [Internet]. 2015 fev [citado 2019 jan 7];1(3):2-13. Disponível em: https://periodicos.ufrn.br/rcp/article/view/8578
15. Bernarde PS. Serpentes peçonhentas e acidentes ofídicos no Brasil. São Paulo: Anolis Books Editora; 2014. 223 p.
16. Oliveira R, Wen F, Sifuentes D. Epidemiologia dos acidentes por animais peçonhentos. In: Cardoso JLC, França FOS, Wen FH, organizadores. Animais peçonhentos no Brasil - biologia, clínica e terapêutica dos acidentes. 2. ed. São Paulo: Sarvier; 2009. p. 6–21.
17. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Sistema de informação de agravos de notificação (SINAN) [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2014 [citado 2019 jan 7]. Disponível em: http://portalsinan.saude.gov.br
18. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Acidentes por animais peçonhentos [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 [citado 2018 out 25]. Disponível em: http://portalms.saude.gov.br/saude-de-a-z/acidentes-por-animais-peconhentos
19. Bochner R. Acidentes por animais peçonhentos: aspectos históricos epidemiológicos, ambientais e sócio-econômicos [tese]. Rio de Janeiro: Escola Nacional de Saúde Pública; 2003. Disponível em: https://teses.icict.fiocruz.br/pdf/Acidentes_por_animais_Peconhentos-Rosany_Bochner.pdf
20. Bochner R, Struchiner CJ. Acidentes por animais peçonhentos e sistemas nacionais de informação. Cad Saúde Pública [Internet]. 2002 maio-jun [citado 2019 jan 7];18(3):735-46. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2002000300017&lng=pt&tlng=pt. doi: 10.1590/S0102-311X2002000300017
21. Bochner R, Struchiner CJ. Epidemiologia dos acidentes ofídicos nos últimos 100 anos no Brasil: uma revisão. Cad Saúde Pública [Internet]. 2003 jan-fev [citado 2019 jan 7];19(1):7-16. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0102-311X2003000100002&lng=pt&tlng=pt. doi: 10.1590/S0102-311X2003000100002
22. Borges CC, Sadahiro M, Santos MC. Aspectos epidemiológicos e clínicos dos acidentes ofídicos ocorridos nos municípios do Estado do Amazonas. Rev Soc Bras Med Trop [Internet]. 1999 nov-dez [citado 2019 jan 7];32(6):637-46. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86821999000600005&lng=pt&tlng=pt. doi: 10.1590/S0037-86821999000600005
23. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Acidentes por animais peçonhentos: análise dos dados epidemiológicos de 2014 [Internet]. Brasília: Ministério da Saúde; 2016 [citado 2019 jan 7]. Disponível em: http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2016/maio/20/Informe-Epidemiol--gico-animais-pe--onhentos---.pdf
24. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Departamento de Vigilância Epidemiológica. Guia de vigilância epidemiológica [Internet]. 7. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2009 [citado 2019 jan 7]. 816 p. Disponível em: http://bvsms.saude.gov.br/bvs/publicacoes/guia_vigilancia_epidemiologica_7ed.pdf
25. Saraiva MG, Oliveira DS, Fernandes Filho GMC, Coutinho LASA, Guerreiro JV. Perfil epidemiológico dos acidentes ofídicos no Estado da Paraíba, Brasil, 2005 a 2010. Epidemiol Serv Saúde [Internet]. 2012 jul-set [citado 2019 jan 7];21(3):449-56. Disponível em: http://scielo.iec.pa.gov.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1679-49742012000300010&lng=en&nrm=iso&tlng=en. doi: 10.5123/S1679-49742012000300010

26. Santana VS, Araújo-Filho JB, Albuquerque-Oliveira PR, Barbosa-Branco A. Acidentes de trabalho: custos previdenciários e dias de trabalho perdidos. Rev Saude Publica [Internet]. dezembro de 2006;40(6):1004–12. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0034-89102006000700007&lng=pt&tlng=pt
27. Lima ACSF, Campos CEC, Ribeiro JR. Perfil epidemiológico de acidentes ofídicos do Estado do Amapá. Rev Soc Bras Med Trop [Internet]. 2009 maio-jun [citado 2019 jan 7];42(3):329-35. Disponível em: http://www.scielo.br/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0037-86822009000300017&lng=pt&tlng=pt. doi: 10.1590/S0037-86822009000300017
28. Chippaux JP. Epidemiology of envenomations by terrestrial venomous animals in Brazil based on case reporting: from obvious facts to contingencies. J Venom Anim Toxins Incl Trop Dis [Internet]. 2015 Dec [cited 2019 Jan 7];21(1):13. Available from: http://www.jvat.org/content/21/1/13. doi: 10.1186/s40409-015-0011-1
29. Cunha LER. Soros antiofídicos: história, evolução e futuro. J Heal NPEPS [Internet]. 2017 [citado 2019 jan 7];2(supl 1):1-4. Disponível em: https://periodicos.unemat.br/index.php/jhnpeps/article/download/1808/1658
30. Wen FH, Malaque CS, Franco MM. Acidentes com animais peçonhentos [Internet]. Instituto Butantan [Internet]. [201-] [citado 2019 jan 7];9:1-4. Disponível em: http://www.saude.sp.gov.br/resources/ses/perfil/cidadao/temas-de-saude/animais_peconhentos.pdf
31. Ministério da Saúde (BR). Secretaria de Vigilância em Saúde. Coordenação-Geral de Desenvolvimento da Epidemiologia em Serviços. Guia de vigilância epidemiológica [Internet]. 2. ed. Brasília: Ministério da Saúde; 2017 [citado 2019 jan 7]. 705 p. Disponível em: http://portalarquivos.saude.gov.br/images/pdf/2017/outubro/06/Volume-Unico-2017.pdf
32. Universidade Ferderal da Bahia. Instituto de Saúde Coletiva. Programa Integrado em Saúde Ambiental e do Trabalhador. Acidentes de trabalho com serpentes no Brasil, 2007 – 2015. Bol Epidemiológico PISAT [Internet]. 2016 set [citado 2019 jan 7];4(9):1-5. Disponível em: https://docs.wixstatic.com/ugd/303ec7_3808472c1e524b878391d01ea92c0144.pdf